

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

#3  
JC978 U.S. PRO  
10/033893  
01/03/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 5月14日

出願番号

Application Number:

特願2001-143834

出願人

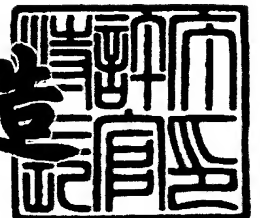
Applicant(s):

日東電工株式会社

2001年11月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3097076

【書類名】 特許願

【整理番号】 R5517

【提出日】 平成13年 5月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 5/30  
G09F 9/00 304  
G09F 9/00 306  
G02F 1/1335 510

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社  
内

【氏名】 前田 洋恵

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社  
内

【氏名】 松浦 広隆

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社  
内

【氏名】 矢野 周治

【特許出願人】

【識別番号】 000003964

【氏名又は名称】 日東電工株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095555

【弁理士】

【氏名又は名称】 池内 寛幸

【電話番号】 06-6361-9334

【選任した代理人】

【識別番号】 100076576

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 公博

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-208861

【出願日】 平成12年 7月10日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012162

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005971

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 偏光板およびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともポリビニルアルコール系偏光子とそれを挟持する 2 枚の保護フィルムからなる偏光板において、前記偏光板の水分率が 3 重量%以下である偏光板。

【請求項 2】 保護フィルムの透湿度が、 $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{ R.H}$  で  $5 \sim 300 \text{ (g/cm}^2 \cdot 24 \text{ h)}$  である請求項 1 に記載の偏光板。

【請求項 3】 保護フィルムが、ポリエステル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ノルボルネン系樹脂およびポリオレフィン系樹脂からなる群から選ばれた樹脂からなる保護フィルムである請求項 2 に記載の偏光板。

【請求項 4】 ポリビニルアルコール系偏光子を挟持する様に 2 枚の保護フィルムを貼り合わせる偏光板の製造方法において、前記ポリビニルアルコール系偏光子の水分率を 15 重量%以下に調整した状態で保護フィルムを貼り合わせる偏光板の製造方法。

【請求項 5】 保護フィルムの透湿度が、 $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{ R.H}$  で  $5 \sim 300 \text{ (g/cm}^2 \cdot 24 \text{ h)}$  である請求項 4 に記載の偏光板の製造方法。

【請求項 6】 保護フィルムが、ポリエステル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ノルボルネン系樹脂およびポリオレフィン系樹脂からなる群から選ばれた樹脂からなる保護フィルムである請求項 5 に記載の偏光板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示装置に使用される偏光板ならびにその製造方法に関する。特に本発明は、高温下ないしは高温下のような過酷な環境下でも光線透過率、偏光度、画像の色相などの変化が少なく環境耐久性に優れた偏光板に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピューター、卓上電子計算機、電子時計、ワードプロセ

ッサー、自動車や機械類の計器類等に液晶表示装置が用いられ、これに伴い高偏光性能を有する偏光板の需要も増大している。特に、近年はあらゆる分野で液晶表示装置が使用されるため、過酷な条件で使用される場合も想定しておく必要があり、高温ないしは高湿下においても光線透過率、偏光度、画像の色相などの特性の変化が少なく耐久性に優れた偏光板が要請されている。

## 【0003】

従来より偏光板としては、ポリビニルアルコール系フィルムにヨウ素又は二色性染料を吸着させたポリビニルアルコール（PVA）系フィルムを偏光子として用い、前記偏光子の表裏両面側を、トリアセチルセルロース（TAC）フィルムなどの保護フィルムで挟持した偏光板が比較的安価でしかも偏光性能が優れており、汎用されている。

## 【0004】

即ち、PVA系フィルムを、二色性を有するヨウ素又は、二色性染料で染色する染色工程、ほう酸や、ほう砂等で架橋する架橋工程、および一軸延伸する延伸工程（染色、架橋、延伸の各工程は、別々に行う必要はなく同時に行ってもよく、また、各工程の順番も特に規定するものではない。）の後に、乾燥し、TACフィルム等の保護フィルムと貼り合わせて製造されている。しかし、屋外用や車載用など、高湿ないし高温における熱信頼性が高く要求される分野においては、TACフィルムの透湿度、吸水率が高いため、過剰な水分の浸入による偏光板の特性の劣化が大きいことが問題となってきた。そこで、偏光子としてヨウ素又は二色性染料を吸着させたポリビニルアルコール系フィルム（以下、PVA系偏光子と略称する）を用いた偏光板において、保護層として透明で透湿度や吸水率の低いフィルムを用いることが検討されている。（特開平6-51117号公報、特開平7-77608号公報、特開平11-142645号公報）。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしPVA系偏光子は、親水性のため、もともと偏光子自身の吸湿性が高く、ただ単に、保護フィルムとして前述したような透湿度や吸水率の低いフィルムを用いたのでは、PVA系偏光子から発散される水分の透過が妨げられ、高温環

境下などでは、偏光板自体の内部が高温高湿状態となってしまう、その結果、光線透過率（以下、単に透過率と言う。）、偏光度などの変化量が大きくなり、偏光板としての信頼性は低いものとなっていた。

【 0 0 0 6 】

本発明は、従来例の前述のような問題点を解決し、PVA系偏光子を用いた偏光板において、低透湿性の保護フィルムを用いても高温ないし高湿下での信頼性が良好な偏光板を提供することを目的とするものであり、本発明者らは、PVA系偏光子と、透明なフィルムを偏光子の保護フィルムとして偏光子の両側に積層した偏光板において、前記PVA系偏光子の水分率ならびに前記保護フィルムの透湿性を鋭意検討した結果、PVA系偏光子の水分率を極力低下させた状態で、透湿性の低い保護フィルムを貼り合わせるにより信頼性が高く耐久性の優れた偏光板が得られることを見出し、本発明に到達した。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

すなわち本発明の偏光板およびその製造方法は次のものである。

【 0 0 0 8 】

(1) 少なくともポリビニルアルコール系偏光子とそれを挟持する2枚の保護フィルムからなる偏光板において、前記偏光板の水分率が3重量%以下である偏光板。

【 0 0 0 9 】

(2) 前記(1)項に記載の偏光板においては、保護フィルムの透湿度が、 $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{ R.H}$ で $5 \sim 300 \text{ (g/cm}^2 \cdot 24 \text{ h)}$ であることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

(3) 前記(2)項に記載の偏光板においては、保護フィルムが、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ノルボルネン系樹脂およびポリオレフィン系樹脂からなる群から選ばれた樹脂からなる保護フィルムであることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

(4) ポリビニルアルコール系偏光子を挟持する様に2枚の保護フィルムを貼り合わせる偏光板の製造方法において、前記ポリビニルアルコール系偏光子の水

分率を15重量%以下に調整した状態で保護フィルムを貼り合わせる偏光板の製造方法。

【0012】

(5) 前記(4)項に記載の偏光板の製造方法においては、保護フィルムの透湿度が、 $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{ R.H}$ で $5 \sim 300 (\text{g}/\text{cm}^2 \cdot 24 \text{ h})$ であることが好ましい。

【0013】

(6) 前記(5)項に記載の偏光板の製造方法においては、保護フィルムが、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ノルボルネン系樹脂およびポリオレフィン系樹脂からなる群から選ばれた樹脂からなる保護フィルムであることが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明による偏光板の基本的な構成は、ポリビニルアルコール系フィルムにヨウ素又は二色性染料を吸着させたポリビニルアルコール(PVA)系フィルムからなる偏光子の両側に、適宜の接着層、例えば、ビニルアルコール系ポリマー等からなる接着層を介して保護フィルムとなる透明保護フィルムを接着したものからなる。

【0015】

本発明の、少なくともPVA系偏光子と、それを挟持する2枚の保護フィルムからなる偏光板においては、前記偏光板の水分率が3重量%以下(以下、単に水分率重量%を水分率%として表示する。)であることが必要であり、更により耐久性の良い偏光板とするには、水分率が1%以下であることが好ましい。偏光板の水分率が3%より大きい場合には、高温ないし高温環境下での透過率変化量、偏光度変化量あるいは色相変化量が大きくなり耐久性の良い偏光板を得ることが出来ない。

【0016】

また、本発明の偏光板は、少なくとも、PVA系偏光子とそれを挟持する2枚の保護フィルムからなる偏光板において、前記PVA系偏光子の水分率を15%



以下に調整した状態で保護フィルムを貼り合わせることによって得られる。更に好ましくは、前記PVA系偏光子の水分率を5%以下に調整した状態で保護フィルムを貼り合わせるによって、より耐久性の良い偏光板を製造し得る。尚、前記PVA系偏光子の水分率を15%より大きい状態で保護フィルムを貼り合わせた場合には、偏光板の水分率を3%以下、より好ましくは1%以下にすることは困難である。

## 【0017】

尚、本発明の偏光板は、例えばPVA系フィルムに、ヨウ素又は二色性染料を吸着させる染色工程、ほう酸や、ほう砂等の硼素化合物で架橋する架橋工程、および一軸延伸する延伸工程（染色、架橋、延伸の各工程は、別々に行う必要はなく同時に行ってもよく、また、各工程の順番も特に規定するものではない。）の後に、乾燥し、保護フィルムと貼り合わせて製造される。

## 【0018】

ポリビニルアルコール系フィルムの製造法としては、ポリビニルアルコールを水又は有機溶媒に溶解した原液を流延製膜して、浴中で延伸（湿式延伸）してヨウ素染色又はアゾ系、アントラキノン系、テトラジン系等の二色性染色で染色するか、延伸と染色を同時に行うか、染色して延伸した後、ホウ素化合物処理する方法が挙げられる。原液調製に際し使用される溶媒としては、水、ジメチルスルホキシド、N-メチルピロリドン、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリメチロールプロパン等の多価アルコール、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン等のアミン類及びこれらの混合物が用いられる。延伸は一軸方向に3.5倍以上、好ましくは4.5倍以上延伸することが望ましい。この際、前記と直角方向にも延伸（幅方向の収縮を防止する程度或いはそれ以上の延伸）を行っても差し支えない。延伸温度は、30～130℃の範囲が適当である。なお、ポリビニルアルコール系フィルムの延伸は、上記に示した例は湿式延伸の代表的な一例を示したが、これに限定されるものではなく、前記湿式浴に浸漬する前に延伸する乾式延伸方法など適宜の他の延伸方法を採用してもよい。

## 【0019】

フィルムへの二色性染料ないしヨウ素による染色つまり二色性染料ないしヨウ素の吸着はフィルムにこれらを含する液体を接触させることによって行われる。通常は、ヨウ素-ヨウ化カリウムの水溶液、又はアゾ系、アントラキノン系、テトラジン系等の二色性染料の水溶液が用いられる。ヨウ素の濃度は0.1~2.0 g/l、ヨウ化カリウムの濃度は10~50 g/l、ヨウ素/ヨウ化カリウムの重量比は20~100が適当であり、二色性染料の濃度は、0.1~3.0 g/lが適当である。染色時間は30~500秒程度が実用的である。

## 【0020】

かくして得られる偏光子の水分を、前述のような小さい範囲に調整する水分の調整方法については特に限定するものではないが、例えば次のような方法が挙げられる。

## 【0021】

①偏光子の乾燥温度を高温にする。特に限定するものではないが、例えば乾燥温度を30℃~80℃とする。

## 【0022】

②偏光子の乾燥時間を長時間にする。特に限定するものではないが、例えば乾燥時間を10分~1時間とする。

## 【0023】

③偏光子を一旦巻き取り、20℃~50℃で1~24時間乾燥後、保護フィルムと貼り合わせる。

## 【0024】

④乾式延伸にて偏光子を作製する。（例えば、ポリビニルアルコール系フィルムを70℃~150℃の加熱雰囲気下で1.5~5倍に乾式延伸した後、二色性染料またはヨウ素で染色して偏光子を作製する方法など。）

かくして低い水分率の偏光子を用いることにより、加熱信頼性試験時に水分の発散を抑え、偏光板中が高温雰囲気になることを抑制し、偏光板の加熱耐久性を向上させることができる。

## 【0025】

PVA系偏光子を挟持する透明保護フィルムとしては、透明性、機械特性、熱

安定性に優れ、透湿度が  $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{R.H}$  で  $5 \sim 300 (\text{g}/\text{cm}^2 \cdot 24 \text{ h})$  であるものが好ましく用いられる。透明保護フィルムの透湿度が  $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{R.H}$  で  $5 (\text{g}/\text{cm}^2 \cdot 24 \text{ h})$  以上のフィルムを用いることにより、偏光子中に残っていた水分が光学耐久性を低下させると言う問題のない偏光板が提供でき、また、透湿度が  $40^{\circ}\text{C} \times 90\% \text{R.H}$  で  $300 (\text{g}/\text{cm}^2 \cdot 24 \text{ h})$  以下であるフィルムを用いることにより、偏光板の周囲雰囲気からの水分の侵入による光学耐久性の低下を防止でき好ましい。

## 【 0 0 2 6 】

これらの保護フィルムの代表例としては、ポリエステル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ノルボルネン系樹脂およびポリオレフィン系樹脂などからなるフィルムが挙げられる。

## 【 0 0 2 7 】

ポリエステル系樹脂としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート-イソフタレート共重合体などが挙げられる。また、ポリイミド系樹脂としては、例えば、ピロメリット酸無水物とジアミノジフェニルエーテルなどの芳香族テトラカルボン酸無水物と芳香族ジアミンとの縮合反応とイミド閉環反応などによって製造された樹脂や無水マレイン酸とジアミノジフェニルメタンなどの芳香族ジアミンとから得られる付加型ポリイミドなどが挙げられる。ノルボルネン系樹脂としては、例えば (a) ノルボルネン系モノマーの開環 (共) 重合体を、必要に応じてマレイン酸付加、シクロペンタジエン付加の如き変性を行った後に、水素添加した樹脂、(b) ノルボルネン系モノマーを付加重合させた樹脂、(c) ノルボルネン系モノマーとエチレンや  $\alpha$ -オレフィンなどのオレフィン系モノマーと付加重合させた樹脂、(d) ノルボルネン系モノマーとシクロペンテン、シクロオクテン、5, 6-ジヒドロシクロペンタジエンなどの環状オレフィン系モノマーと付加重合させた樹脂などが挙げられる。また、ポリオレフィン系樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリ4-メチルペンテン-1などの炭素数が1から6の $\alpha$ -オレフィンのホモポリマーないしコポリマーなどが挙げられる。

## 【 0 0 2 8 】

透明保護フィルムは、本発明の目的を損なわない限り、ハードコート処理や反射防止処理、スティッキングの防止や拡散ないしアンチグレア等を目的とした処理などを施したものであってもよい。ハードコート処理は、偏光板表面の傷付き防止などを目的に施されるものであり、例えばシリコン系などの適宜な紫外線硬化型樹脂による硬度や滑り性等に優れる硬化皮膜を透明保護フィルムの表面に付加する方式などにて形成することができる。

## 【 0 0 2 9 】

一方、反射防止処理は偏光板表面での外光の反射防止を目的に施されるものであり、従来に準じた反射防止膜などの形成により達成することができる。またスティッキング防止は隣接層との密着防止を目的に、アンチグレア処理は偏光板の表面で外光が反射して偏光板透過光の視認を阻害することの防止などを目的に施されるものであり、例えばサンドブラスト方式やエンボス加工方式等による粗面化方式や透明微粒子の配合方式などの適宜な方式にて透明保護フィルムの表面に微細凹凸構造を付与することにより形成することができる。

## 【 0 0 3 0 】

前記の透明微粒子には、例えば平均粒径が $0.5 \sim 20 \mu\text{m}$ のシリカやアルミナ、チタニアやジルコニア、酸化錫や酸化インジウム、酸化カドミウムや酸化アンチモン等が挙げられ、導電性を有する無機系微粒子を用いてもよく、また、架橋又は未架橋のポリマー粒状物等からなる有機系微粒子などを用いる。透明微粒子の使用量は、透明樹脂100重量部あたり2～70重量部、就中5～50重量部が一般的である。

## 【 0 0 3 1 】

透明微粒子配合のアンチグレア層は、透明保護フィルムそのものとして、あるいは透明保護フィルム表面への塗工層などとして設けることができる。アンチグレア層は、偏光板透過光を拡散して視角を拡大するための拡散層（視角補償機能など）を兼ねるものであってもよい。なお上記した反射防止層やスティッキング防止層、拡散層やアンチグレア層等は、それらの層を設けたシートなどからなる光学層として透明保護フィルムとは別体のものとして設けることもできる。

## 【 0 0 3 2 】

保護フィルムとPVA系偏光子とを貼り合わせる場合には、接着剤ないし粘着剤が用いられる。かかる接着剤ないし粘着剤の種類は、偏光板の水分率や特性変化の点より、揮発分の少ない組成で硬化時ないし乾燥時に高温を要せず、短時間での処理が可能なものが好ましい。接着剤ないし粘着剤の具体例としては、例えばポリビニルアルコール系（PVA系）接着剤、アクリル系粘着剤、ポリエステル-イソシアネート系接着剤等、あるいは、ホウ酸やホウ砂、グルタルアルデヒドやメラミン、シュウ酸などのビニルアルコール系ポリマーの水溶性架橋剤から少なくともなる接着剤などが用いられる。

## 【 0 0 3 3 】

尚、偏光子の厚みは特に限定するものではないが、通常、15～30 $\mu\text{m}$ 程度の厚みの偏光フィルムを用いることが好ましく、保護フィルムの厚みとしては、80～25 $\mu\text{m}$ 、より好ましくは60～25 $\mu\text{m}$ 程度の厚みのものが好ましく用いられる。

## 【 0 0 3 4 】

かくして得られた偏光板は、更に粘着剤層や剥離フィルムを付加することが出来る。

## 【 0 0 3 5 】

## 【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に具体的に記載されたもののみに限定されるものではない。

## 【 0 0 3 6 】

## 【実施例1】

クラレ株式会社製ポリビニルアルコールフィルム（9P75R）の厚さ75 $\mu\text{m}$ の長尺ポリビニルアルコールフィルムをガイドロールを介して連続搬送しつつ、ヨウ素とヨウ化カリウム配合の染色浴（30℃）に浸漬して染色処理と2.5倍の延伸処理を施した後、ホウ酸とヨウ化カリウムを添加した酸性浴（60℃）中でトータルで5倍となる延伸処理と架橋処理を施し、得られた厚み約30 $\mu\text{m}$ のヨウ素-PVA系偏光子を乾燥機中で50℃で30分間乾燥させて水分率4.

9%の偏光子を得た。次に保護層として使用する厚さ100 $\mu$ mのノルボルネン系樹脂フィルム（ジェイ・エス・アール社製商品名“アートン”）上に接着層となるPVA系接着剤を塗布乾燥し、偏光子の両面に貼り合わせ偏光板を得た。

【0037】

得られた偏光板の特性を表1に示した。

【0038】

【実施例2】

実施例1と同様にして製造した厚み約30 $\mu$ mのヨウ素-PVA系偏光子を、乾燥機中で50℃で10分間乾燥させて水分率7.5%の偏光子を得た以外は実施例1と同様の方法で偏光板を得た。

【0039】

得られた偏光板の特性を表1に示した。

【0040】

【実施例3】

実施例1と同様にして製造した厚み約30 $\mu$ mのヨウ素-PVA系偏光子を、乾燥機中で50℃で5分間乾燥させて水分率10.0%の偏光子を得た。次に保護層として厚さ50 $\mu$ mのポリカーボネートフィルム（鐘淵化学工業（株）社製ポリカーボネートフィルム）を使用した以外は実施例1と同様の方法で偏光板を得た。

【0041】

得られた偏光板の特性を表1に示した。

【0042】

【比較例1】

実施例1と同様にして製造した厚み約30 $\mu$ mのヨウ素-PVA系偏光子を、乾燥機中で25℃で2分間乾燥させて水分率19.5%の偏光子を得た。次に保護層として使用する厚さ80 $\mu$ mのTAC（トリアセチルセルロース）フィルムで上記偏光子の両面を挟み込んだフィルム間にPVA系接着剤を滴下し貼り合わせ偏光板を得た。

【0043】

得られた偏光板の特性を表 1 に示した。

【 0 0 4 4 】

[比較例 2]

実施例 1 と同様にして水分率 4 . 9 % の偏光子を得た。次に保護層として厚さ 8 0  $\mu$  m の T A C ( トリアセチルセルロース ) フィルム上に接着剤となる P V A ( ポリビニルアルコール ) 系接着剤を塗布、乾燥し、上記偏光子の両面に貼り合わせて偏光板を得た。

【 0 0 4 5 】

得られた偏光板の特性を表 1 に示した。

【 0 0 4 6 】

[比較例 3]

比較例 1 と同様にして、水分率 1 9 . 5 % の偏光子を得た以外は実施例 1 と同様の方法で偏光板を得た。

【 0 0 4 7 】

得られた偏光板の特性を表 1 に示した。

【 0 0 4 8 】

実施例、比較例で得た偏光子および偏光板について以下の特性の評価を行った。

(保護フィルムの透湿度の測定方法)

J I S Z 0 2 0 8 に準じた方法で、4 0  $^{\circ}$  C / 9 0 % R . H ( R . H : 相対湿度 ) の試験条件で測定する。

(水分率測定)

偏光子の水分率 : 保護フィルムとの貼り合せ直前の偏光子の一部を切断した ( サンプルサイズ 1 0  $\times$  3 0 m m ) 。大気中の水分の影響を避けるために、すばやく 1 5 0  $^{\circ}$  C に調製したカールフィッシャー水分計に付属している加熱炉に入れ、窒素ガスを 2 0 0 m l / m i n で流入させた。この窒素ガスをカールフィッシャー水分計の滴定セル溶液中にバブリングさせることにより偏光子の水分率を測定した。

偏光板の水分率 : 作製された偏光板をサイズ 1 0  $\times$  3 0 m m に切断し、3 5  $^{\circ}$  C /

80% R. Hで、48時間保存した後、偏光子と同様の方法で偏光板の水分率を測定した。

(耐熱性試験)

サイズ25×50mmの大きさに切断した偏光板をスライドガラスにアクリル系粘着剤を用いて貼り付け、光学特性(初期の光学特性)を測定した後、90℃の乾燥機に入れ、所定時間前記乾燥機に投入した後の光学特性(試験後の光学特性)を測定した。

(耐湿性試験)

サイズ25×50mmの大きさに切断した偏光板をスライドガラスにアクリル系粘着剤を用いて貼り付け、光学特性(初期の光学特性)を測定した後、60℃/95% R. Hの乾燥機に入れ、所定時間前記条件の乾燥機に投入した後の光学特性(試験後の光学特性)を測定した。

(光学特性の測定)

光線透過率変化量: J I S Z-8701に準じ、視感度補正を行い光線透過率(以下、単に透過率と略称する)を求める。

【0049】

透過率変化量は、

【0050】

【数1】

透過率変化量 = 試験後透過率 - 初期透過率

で求める。

【0051】

偏光度: 偏光度は、次の式により求める。

【0052】



【数2】

$$\text{偏光度} = \sqrt{((H_0 - H_{90}) / (H_0 + H_{90})) \times 100} (\%)$$

ここで  $H_0$  : 平行透過率       $H_{90}$  : 直交透過率

【0053】

【数3】

偏光度変化量 = 試験後偏光度 - 初期偏光度

色相 a、色相 b : J I S Z-8701 に準じ、視感度補正を行い色相 a、色相 b を求める。

【0054】

色相変化量は、

【0055】

【数4】

色相 a 変化量 = 試験後色相 a - 初期色相 a

色相 b 変化量 = 試験後色相 b - 初期色相 b

で求める。

結果を以下の表1に記した。

【0056】

【表 1】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
偏光子水分率 (重量%)		4. 9	7. 5	1 0	1 9. 5	4. 9	1 9. 5
保護フィルムの 透湿度 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ )		1 1 0	1 1 0	1 2 8	7 5 0	7 5 0	1 1 0
偏光板水分率 (重量%)		0. 9 5	1. 8	1. 9	4	3. 2	3. 8
耐熱性 試験 9 0℃	透過率 変化量	1. 0	1. 0	0. 9	0. 8	0. 8	3. 1
	偏光度 変化量	-1. 0	-1. 7	-1. 2	-0. 9	-1. 0	-3. 2
	色相 a 変化量	0. 1	0. 1	0. 1	-0. 2	-0. 4	4. 0
	色相 b 変化量	1. 5	2. 5	1. 3	1. 9	1. 5	1. 4
耐湿性 試験 6 0℃ 9 5 %R.H	透過率 変化量	2. 1	2. 2	1. 8	3. 8	3. 3	2. 8
	偏光度 変化量	-0. 3	-0. 2	-0. 1	-2. 7	-2. 4	-0. 4
	色相 a 変化量	-0. 4	-0. 3	-0. 5	-1. 2	-1. 2	-0. 7
	色相 b 変化量	-0. 5	-0. 7	-0. 3	-1. 2	-1. 9	-1. 0

【0 0 5 7】

## 【発明の効果】

本発明は、PVA系偏光子を用いた偏光板において、高温ないし高温下での信頼性が良好な耐久性の優れた偏光板ならびにその製造方法を提供することができる。更に、保護フィルムとして透湿度が、40℃×90%R.Hで5～300 ( $\text{g}/\text{cm}^2 \cdot 24 \text{ h}$ )である保護フィルムを用いる本発明の好ましい態様とすることにより、耐久性における光学特性変化量を従来のものと比較して小さくでき好ましい。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 P V A系偏光子を用いた偏光板において、高温ないし高温下での信頼性が良好な耐久性の優れた偏光板ならびにその製造方法を提供する。

【解決手段】 厚み 3 0  $\mu$  m のヨウ素－P V A系偏光子を 5 0℃で 3 0 分間加熱乾燥させ水分率 4 . 9 重量%の偏光子とし、保護フィルムとして用いる厚さ 1 0 0  $\mu$  m のノルボルネン系樹脂フィルム（ジェイ・エス・アール社製商品名 “アートン”）上に、P V A系接着剤を塗布乾燥し、前記偏光子の両面に前記ノルボルネン系樹脂保護フィルムを前記 P V A系接着剤層を介して貼り合わせて、偏光板を得る。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003964]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

氏 名 日東電工株式会社

經濟部智慧財產局發明特許（初審）查定（拒絕理由）書

受文者：日東電工株式会社（代理人：賴 經 臣 氏，宿 希 成 氏）

住 所：台北市南京東路三段 3 4 6 号 白宮企業大樓第 1 1 1 2 室

發文日：2 0 0 2 年 1 1 月 2 5 日

發文番号：〈 9 1 〉智專一（四）15126 字第 0 9 1 8 3 0 2 1 0 6 8 号

1. 出 願 番 号：0 9 0 1 3 3 2 6 6 專利分類 IPC (7) : G02B 5/30, G09F 9/00,  
G02F 1/1335

2. 發明の名称：POLARIZER AND METHOD OF PRODUCING THE SAME

3. 出願人名称：日東電工株式会社

住 所：日本

4. 代理人氏名：賴 經 臣 氏

住 所：台北市南京東路三段 3 4 6 号 1 1 1 2 室

代理人氏名：宿 希 成 氏

住 所：台北市南京東路三段 3 4 6 号 1 1 1 2 室

5. 出 願 日 付：2 0 0 1 年 1 2 月 3 1 日

6. 優先権項目：1 2001/05/14 日本 2001-143834

7. 審査官姓名：陳 詩 勤 委員（審査官）

8. 審査決定の内容：

主文：本願の發明特許を拒絕する。

根拠：專利法（特許法）第 2 0 条第 2 項

理由：（後記）

注：◆不服の場合、本文書送達の翌日から 3 0 日以内に再審査理由書一式二部と規定費用 NT\$6,000（特許明細書及び図面の合計が 5 0 頁以上のものは、5 0 頁毎に NT\$ 500 を加算徴収し、ここで 5 0 頁に満たないものは 5 0 頁として計算する）を揃えて本局に再審査を請求することができる。

理 由：

（一）本願 PVA 偏光子は、一對の樹脂フィルムを用いて防湿を保護し、特許請求の範圍第 3 及び 6 項に示されているところによると、保護膜材質は尚もポリエステル、ポリイミド、ポリオレフィンを含んでいる；また、実施例に示されているところによると、ポリカーボネートを用いる以外、英語明細書 [0027] 段落に示されているポリエステルやポリイミド等は採用されていない。

（二）審査によると、1997 年 12 月 11 日に公開された International Patent WO9747167 号案の詳細説明内から、ポリエステル、ポリオレフィン、alkene copolymer 等をすでに採用していることがわかり、したがって、本願は単なるすでに公知の知識をもって単純に転用したもので、出願前に既存する技術又は知識を運用しており、当該技術に習熟する当業者が容易に完成し得るものである、故に進歩性を備えていない。

続葉

上記に基づいて論決し、本願は法定の特許要件に適合していないので、ここに  
専利法（特許法）第20条第2項により主文のとおり査定した。

局長 蔡 練 生

# 經濟部智慧財產局專利核駁審定書

受文者：日東電工股份有限公司（代理人：賴經臣先生、宿希成先生）

地址：台北市南京東路三段三四六號一一二室

發文日期：中華民國九十一年十一月二十五日

發文字號：（九一）智專一（四）15126字

第〇九一八三〇二一〇六八號

一、申請案號數：〇九〇一三三二六六

二、發明名稱：偏光鏡及其製造方法

三、申請人：

名稱：日東電工股份有限公司

地址：日本

四、專利代理人：

姓名：賴經臣先生

地址：台北市南京東路三段三四六號一一二室

姓名：宿希成先生

地址：台北市南京東路三段三四六號一一二室

五、申請日期：九十年十二月三十一日

專利分類IPC(7)：G02B 5/30, G09F 9/00, G02F 1/1335

期限	起算
91年12月26日	91年11月26日
專利	核駁

NOV 27 2002

\*09183021068\*

六、優先權項目：

1 2001/05/14 日本2001-143834

七、審查人員姓名：陳詩勤 委員

八、審定內容：

主文：本案應不予專利。

依據：專利法第二十條第二項。

理由：

(一) 本案PVA偏光元件，用一對 樹脂薄膜保護防濕，依申請專利範圍第三及六項所示，保護膜材質尚包括聚酯、聚醯亞胺、聚烯烴；又依實施例所示除用聚碳酸酯外，並未採用說明書第十二頁第二段所示之聚酯，與聚醯亞胺等。

(二) 經查，公開於一九九七年十二月十一日，世界專利W09747167號案，其詳細說明內知已採用聚酯、聚烯烴、 烯共聚物等，因此，本案僅只是以已公知之知識作簡單移用，係運用申請前既有之技術或知識，而為熟習該項技術者所能輕易完成，故不具進步性。  
據上論結，本案不符法定專利要件，爰依專利法第二十條第二項，審定如主文。

局長 蔡練生

依照分層負責規定授權單位主管決行





如不服本審定，得於文到之次日起三十日內，備具再審查理由書一式二份及規費新台幣陸仟元整（專利說明書及圖式合計在五十頁以上者，每五十頁加收新台幣五百元，其不足五十頁者以五十頁計），向本局申請再審查。